

# Hodnocení diplomové práce – vedoucí

<b>Autor hodnocení:</b>	doc. Ing. Jonáš Tokarský, Ph.D.
<b>Vedoucí diplomové práce:</b>	doc. Ing. Jonáš Tokarský, Ph.D.
<b>Oponenti:</b>	doc. Ing. Lenka Kulháňková, Ph.D.
<b>Téma:</b>	Příprava polyanilinových vrstev na skle a jejich charakterizace pomocí mikroskopie atomárních sil
<b>Verze ZP:</b>	1
<b>Student:</b>	Ing. Petra Vilímová

## 1. Odpovídá závěrečná práce zadání?

Ano, předkládaná práce je sepsána v souladu se zadáním.

## 2. Jak hodnotíte závěrečnou práci z hlediska struktury a návaznosti jednotlivých částí práce a jejich úplnost?

Při přípravě vzorků, při jejich studiu mikroskopií atomárních sil, při diskuzi výsledků i při zpracování výsledného textu prokázala diplomantka schopnost samostatně řešit dílčí problémy teoretické i praktické části tématu své diplomové práce. Dokumentace je úplná, popisy prováděných prací jsou jasné, podrobné, diskuze je dostatečná, jednotlivé pasáže na sebe logicky navazují.

## 3. Základní hodnocení závěrečné práce:

Předkládaná diplomová práce se zabývá přípravou vrstev vodivého polymeru polyanilinu na skle a následně využitím mikroskopie atomárních sil ke studiu morfologie těchto vrstev, jejich drsnosti a tloušťce. Dále bylo provedeno měření adheze polyanilinu ke zlatu a křemíku. Příprava i charakterizace byly provedeny na Centru nanotechnologií, VŠB-TU Ostrava.

Diplomantka provedla v teoretické části diplomové práce literární rešerši na téma vodivých polymerů obecně i polyanilinu konkrétně, přičemž se věnovala nejen struktuře a přípravě, ale i aplikacím. Dále je v teoretické části popsána technika mikroskopie atomárních sil a možnosti jejího využití v dané oblasti. Teoretická část předkládané diplomové práce je jasně a přehledně zpracována, obsahuje přiměřené množství relevantních odkazů na odbornou literaturu a svědčí o tom, že diplomantka danou problematiku prostudovala do dostatečné hloubky a porozuměla jí.

V praktické části práce diplomantka popsala přípravu sady vzorků (tedy polyanilinových vrstev deponovaných na podložku po různě dlouhou dobu) a dále postupy provedených měření na mikroskopu atomárních sil, s jehož funkcemi, relevantními pro téma diplomové práce, se seznámila. Byla provedena analýza morfologie, byly změřeny profily drsnosti i tloušťky vrstev a naměřené výsledky byly zpracovány v závislosti na depozičních časech vrstev. Ze získaných dat diplomantka vyvodila přiměřené závěry a diskuze výsledků ukazuje krok po kroku postupné formování polyanilinové vrstvy. Četné vizuální výstupy nejen dobře ilustrují diskuzi, ale svou vysokou kvalitou prokazují rovněž velice dobré zvládnutí techniky měření. Měření adheze polyanilinu ke zlatu a křemíku představuje problém odlišný od předcházejících měření a v praktické části je mu věnována samostatná kapitola. Diplomantka se seznámila s technikou měření, aplikovala ji na vzorky a na základě naměřených dat diskutovala adhezní síly mezi polyanilinovými řetězci a zlatým, resp. křemíkovým, povrchem. Kladně je třeba hodnotit zejména fakt, že v diskuzi výsledků se diplomantka věnuje rovněž, na základě získané zkušenosti, možným úskalím měření.

## 4. Poznámky a kritické připomínky:

Drobnou vadou na kráse je špatné rozlišení Obr. 45 a 47, tedy printscreenů obrazovky počítače s vyhodnocovacím softwarem.

Závažnějším nedostakem je nejednotnost formátu citací. Křestní jména autorů jsou uváděna někdy celá, jindy pouze jako iniciály, v jednom případě (cit. 26) nejsou příjmení napsána velkými písmeny, jako ve zbytku citací, v dalším případě (cit. 28) chybí jeden ze spoluautorů.

## 5. Uveďte, zda a v jakých částech přináší závěrečná práce nové poznatky:

Práce popisuje formování polyanilinové vrstvy v čase a vývoj morfologie vrstvy v jednotlivých časových krocích, což má význam pro kontrolu vodivosti a optických vlastností připravovaných vrstev.

6. *Uveďte hodnocení výběru a využití studijních pramenů:*

Diplomantka uvádí celkem třicet dva citací. Použité prameny jsou hodnověrné (z větší části se jedná o vědecké články z mezinárodních impaktovaných časopisů) a relevantní k dané problematice.

7. *Hodnocení formální stránky práce (jazyková stránka, úprava apod.):*

Práce je sepsána velmi kultivovaným jazykem, úprava je konzistentní a pečlivá.

8. *Jaký je další možný způsob využití výsledků závěrečné práce?*

Prezentovaná metodika charakterizace je použitelná pro všechny typy tenkých polymerních vrstev.

**Celkové hodnocení:      výborně**